

Fahrradkraftmessgeraet

Patent number: DE1961488
Publication date: 1970-07-16
Inventor: VILHELMI KOTAMAEKI ESKO
Applicant: TUNTURIPYOERAE OY
Classification:
- **international:** A63B69/16
- **europaean:** A63B22/08
Application number: DE19691961488 19691208
Priority number(s): FI19680003509 19681207

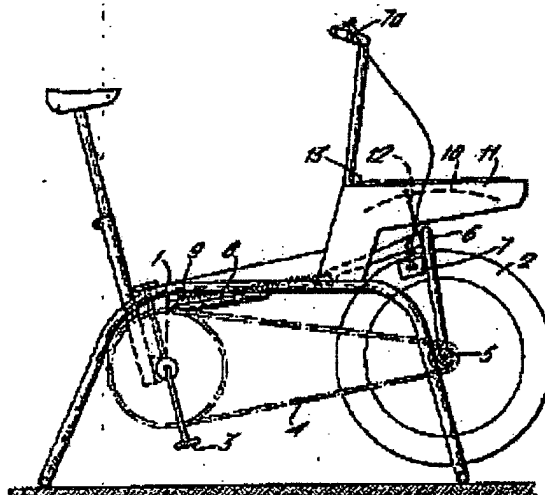
Also published as:



GB1288626 (A)
SE345806 (B)
FI47843B (B)

Report a data error here

Abstract not available for DE1961488
Abstract of corresponding document: **GB1288626**
1288626 Bicycle ergometer TUNTURIPY- ORA
OY 5 Dec 1969 [7 Dec 1968] 59399/69 Heading
A6M An ergometer for a stationary bicycle comprises a heavy wheel 2 which has a large moment of inertia, and adjustable brake means 7 applicable to wheel 2 (e.g. supported on arch 6 which is pivoted at wheel centre 5) with an adjustable force, which brake means is displaceable to a limited extent by the action of the wheel and which is adapted to be checked by resilient means (e.g. balance spring 9 and liquid damper 8); the magnitude of the force exerted by the resilient means being indicated by a scale (e.g. indicator 12 and scale 10 on panel 11).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide**BEST AVAILABLE COPY**



52

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1961 488

Aktenzeichen: P 19 61 488.1

Anmeldetag: 8. Dezember 1969

Offenlegungstag: 16. Juli 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 7. Dezember 1968

33

Land: Finnland

31

Aktenzeichen: 3509-68

54

Bezeichnung: Fahrradkraftmeßgerät

61

Zusatz zu: —

52

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Tunturipyörä Oy, Turku (Finnland)

Vertreter: Eitner, Dipl.-Ing. Edmund F., Patentanwalt, 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Kotamäki, Esko Vilhelmi, Turku (Finnland)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

München, den 8. Dezember 1969

Pat.

T u n t u r i p y ö r ä O y , T u r k u 3 ,
U n t a m o n k a t u 2 (F i n n l a n d)

F a h r r a d k r a f t m e ß g e r ä t

Die Erfindung betrifft ein Fahrradkraftmeß-
gerät für Trainingsfahräder od.dgl. mit auf einem
ortsfesten Gestell angeordneter Trethebelvorrichtung
zum Antrieb eines abbremsbaren Schwungrades.

Es sind bereits stationäre Trainingsfahräder
mit abbremsbaren Rädern bekannt, bei denen die Brems-
kraft regulierbar ist, aber es ist bei diesen Geräten
nicht möglich, die Größe der Bremskraft ohne weiteres
festzustellen. Die Kenntnis der Bremskraftgröße wäre
jedoch bei laufendem Training wichtig, um die Leistung

des Trainierenden systematisch allmählich steigern zu können, damit das Training nicht blindlings erfolgt. Besonders notwendig wäre die Kenntnis der Bremskraftgröße auch beim Testen.

Ferner ist die Art und Weise der Bremsung und die Konstruktion der Bremsvorrichtungen bei den bisher bekannten Trainingsfahrrädern mangelhaft. Wenn ein leichtes Fahrrad auf diese oder jene Weise gebremst wird, erhält man eine ruckweise stattfindende Tretbewegung, weil die Tretkraft in der oberen und unteren Stellung der Pedale durch Null geht und ein leichtes Fahrrad auch keine nennenswerte Bewegungsenergie besitzt. Man hat daher als angetriebenes Rad auch schon ein schweres Schwungrad verwendet und dieses mit Hilfe eines Riemens oder eines am äußeren Schwungradkranz reibenden Bremsschuhes abgebremst. Die Bremsfähigkeit des Riemens ändert sich jedoch, wenn der Riemen im Betrieb warm wird, wodurch die Messung ungenau wird. Der gleiche Mangel tritt bei Verwendung eines kleinen Bremsschuhes am äußeren oder inneren Radkranz auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kraftmeßgerät oder Ergometer für Trainingsfahräder od.dgl. sowie ein mit einem solchen Gerät ausgerüstetes Trainingsfahrrad zu schaffen, bei dem die Bremskraft fortlaufend gemessen werden kann, wobei eine möglichst ausgeglichene Bewegung erfolgt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß das zwecks Ausgleich der Bewegung entsprechend schwere Schwungrad als Brems-scheibe einer Scheiben- oder Lamellenbremse ausgebildet ist, deren Bremsbacken entgegen der Wirkung einer Federwaage in der Bewegungs- bzw. Drehrichtung der Bremsscheibe verschiebbar gelagert sind. Dabei soll die Bremskraft durch Spannen oder Andrücken der Bremsbacken an die Bremsscheibe stufenlos regulierbar sein.

Gemäß einer besonders einfachen und vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Bremsbacken an einem auf der Achse der Bremsscheibe drehbar gelagerten Bügel bzw. an einem mit diesem Bügel verbundenen Halter angeordnet. Die Federwaage ist mit einem Zeiger verbunden, der an einer Skala die Bremskraft in jedem Augenblick anzeigt.

Die schwere Bremsscheibe bewirkt infolge ihres großen polaren Massenträgheitsmomentes eine gleichmäßige, ruckfreie Bewegung auch bei großen Bremskräften, so daß das Messen dieser Bremskraft bei Verwendung einer Federwaage gemäß der Erfindung auf keine Schwierigkeiten stößt. Da beim Bremsen mit einer Scheiben- oder Lamellenbremse die Seiten der Bremsscheibe benutzt werden, und da ferner die Bremsfläche groß und die Abkühlung der Bremsscheibe äußerst wirksam ist, erfolgt keine nennenswerte Erwärmung der Bremsorgane, so daß die Genauigkeit der Bremskraftmessung auch bei längerem, fortlaufendem Betrieb gewährleistet ist. Die Vorrichtung ist auch betriebssicher und hat eine lange Lebensdauer, weil die Abnutzung der Scheiben- oder Lamellenbremse verhältnismäßig gering ist.

Die leicht zu kalibrierende Federwaage bedingt keine Beschränkungen hinsichtlich der Betriebsstellung des Gerätes. Es kann zweckmäßig sein, die Federwaage zusätzlich mit einer Dämpfungsvorrichtung, vorzugsweise mit einem Flüssigkeitsdämpfer zu versehen. Die Bremsbacken können von dem Trainierenden während des Betriebes mit Hilfe eines z.E. an der Lenkstange

angebrachten Betätigungsorgans von Hand eingestellt werden.

Die Tretgeschwindigkeit kann in an sich bekannter Weise von einem Geschwindigkeitsmesser angezeigt werden. Wenn sowohl die Bremskraft als auch die Tretgeschwindigkeit bekannt sind, kann die beim Treten aufgewendete Leistung des Trainierenden von einer diese beiden Werte berücksichtigenden Tabelle abgelesen werden, die zweckmäßig an dem Fahrradgestell oder an einem Armaturenbrett angebracht ist, auf welchem auch die Bremskraftskala und der Geschwindigkeitsmesser angeordnet sind. Mit Hilfe einer mechanischen oder elektrischen Vorrichtung könnte diese Leistung auch selbsttätig ermittelt und angezeigt werden.

In der Zeichnung ist die Erfindung in einer Ausführungsform beispielsweise veranschaulicht. Die einzige Figur der Zeichnung zeigt in einer schematischen Seitenansicht ein Trainingsfahrrad, welches mit einem Kraftmeßgerät gemäß der Erfindung ausgerüstet ist.

An einem fahrradartigen Rohrrahmen oder Gestell 1, der bzw. das ortsfest auf dem Boden aufgestellt ist, ist anstelle des Vorderrades eine schwere Bremsscheibe 2 einer Scheiben- oder Lamellenbremse gelagert. Die Tretkraft wird von den Pedalen 3 der Tretkurbel mittels einer Kettenübersetzung 4 auf die Bremsscheibe 2 übertragen.

Auf der Drehachse 5 der Bremsscheibe 2 ist drehbar ein Bügel 6 gelagert. An diesem Bügel 6 oder an einem mit letzterem verbundenen Halter 14 sind Bremsschuhe oder Bremsbacken 7 einstellbar angeordnet. Dank der einfachen Konstruktion und Lagerung des Bügels 6 treten praktisch keine Fehler an den horizontal beweglichen Vorrichtungen auf.

Der Verschiebung der Bremsbacken 7 in der Bewegungs- bzw. Drehrichtung der Bremsscheibe 2 wirkt eine mit einem Flüssigkeitsdämpfer 8 ausgestattete Federwaage 9 entgegen, deren Skala 10 an einem kotflügelartig vor der Lenkstange 15 angeordneten Armaturenbrett 16 im Blickfeld des Fahrers vorgesehen ist. Der Zeiger 12 ist mit dem Bügel 6 bzw. mit dem an letzterem befestigten Halter 14 angebracht,

an dessen anderem Ende die Federwaage 9 und der Flüssigkeitsdämpfer 8 angreifen. Auf dem Armaturen Brett 16 ist zweckmäßig auch ein Geschwindigkeitsmesser 13 untergebracht, welcher z.B. hinter der durchsichtigen Deckplatte 11 der Bremsskala 10 liegt. Ferner kann auf dem Armaturen Brett oder an einem sonstigen Teil des Fahrradgestells eine Tabelle oder eine Vorrichtung zum Ablesen der aus der Bremskraft und der Geschwindigkeit errechneten Leistung angebracht sein. .

Die Andrückkraft der Bremsbacken 7 an die Bremsfläche der Bremsscheibe 2 kann auf an sich beliebige Weise einreguliert werden. Beispielsweise kann dies auch von dem Fahrer während des Betriebes bewirkt werden, wozu am Lenker 15 ein Stellhebel 17 od.dgl. angeordnet sein kann, der über einen Bowdenzug 18 mit dem Hebelgestänge der Bremsbacken 7 verbunden ist.

Die Erfindung beschränkt sich im übrigen nicht auf die vorstehend beschriebene und in der Zeichnung beispielsweise veranschaulichte Ausführungsform, sondern sie umfaßt alle Varianten im Rahmen der wesentlichen Erfindungsmerkmale.

Ansprüche

p a t e n t a n s p r ü c h e :


1. Fahrradkraftmeßgerät mit auf einem ortsfesten Gestell angeordneter Trethebelvorrichtung zum Antrieb eines abbremsbaren Schwungrades, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwungrad als Bremsscheibe (2) einer Scheiben- oder Lamellenbremse ausgebildet ist, deren Bremsbacken (7) entgegen der Wirkung einer Federwaage (9) in der Bewegungsrichtung der Bremsscheibe (2) verschiebbar gelagert sind.
2. Fahrradkraftmeßgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremskraft durch Spannen oder Andrücken der Bremsbacken (7) an die Bremsscheibe (2) stufenlos regulierbar ist.
3. Fahrradkraftmeßgerät nach Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsbacken (7) an einem auf der Achse (5) der Bremsscheibe (2) drehbar gelagerten Bügel (6) bzw. an einem mit diesem verbundenen Halter (14) angeordnet sind.
4. Fahrradkraftmeßgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Federwaage (9) mit einer Dämpfungsvorrichtung, vorzugsweise mit einem Flüssigkeitsdämpfer (6) versehen ist.

5. Fahrradkraftmeßgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremskraft an einer im Blickfeld des Radfahrers angeordneten Skala (10) ablesbar ist, über welcher ein mit dem drehbaren Bügel (6) bzw. dem Halter (14) verbundener Zeiger (12) spielt.
6. Fahrradkraftmeßgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremskraftskala (10) an einem vor der Lenkstange (15) angeordneten Armaturenbrett (16) vorgesehen ist.
7. Fahrradkraftmeßgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Armaturenbrett (16) ein von der Bremsscheibe (2) oder der Tretkurbelkraftübertragung angetriebener Geschwindigkeitsmesser (13) angeordnet ist.
8. Fahrradkraftmeßgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Fahrradgestell (1) oder an dem Armaturenbrett (16) eine Tabelle od.dgl, zum Ablesen der aus der Bremskraft und der Geschwindigkeit resultierenden Leistung angebracht ist.

9. Fahrradkraftmeßgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der Lenkstange (15) ein Handbetätigungsorgan (17) zum Einstellen der Bremsbacken (7) angeordnet ist.

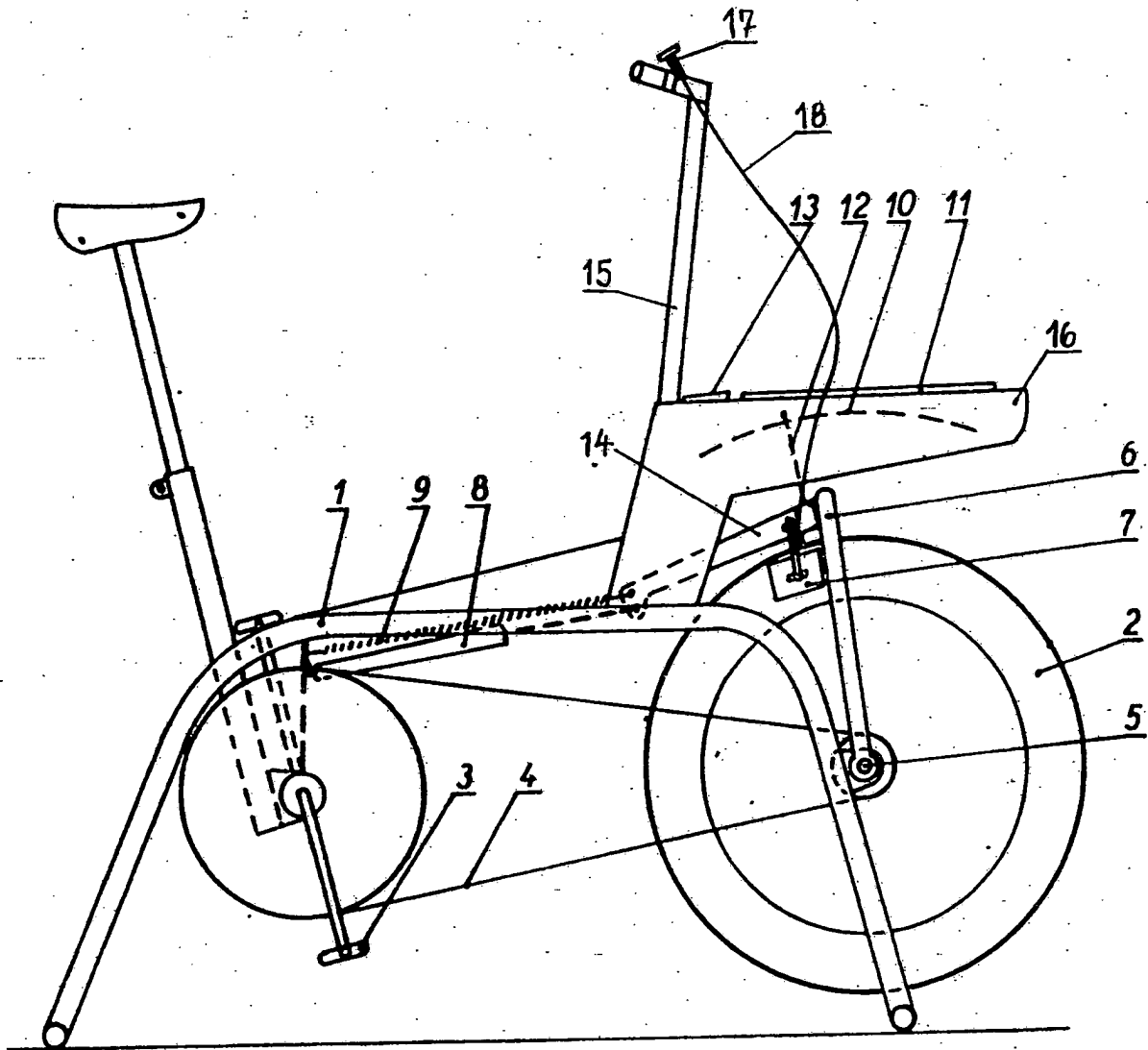
TUNTURI PYÖRÄ OY

vertreten durch:


(Patentanwalt)

BAD ORIGINAL

77 a 21-00 AT: 08.12.1969 OT: 16.07.1970



009829/0100

TUNTURIPYÖRÄ OY

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.